

A307 小野川湖・桧原湖における *Cironomus nipponensis* (ヤマトユスリカ) の生活環*西塚めぐみ¹・中里亮治^{1,2}・日野修次¹・佐藤泰哲¹

1. 山形大学理学部

2. 現在：茨城大学広域水圏センター

《はじめに》

当研究室では、1991 年以来福島県裏磐梯にある桧原湖、1992 年以来小野川湖の定期観測を行っており、化学成分やプランクトン群集の動態を中心に、湖沼特性が解明されつつある (Sato et al, 1993; Sato et al, 1996)。しかし、底生動物については、北川 (1974) の調査報告があるのみで、種組成・分布および季節消長に関する知見はきわめて乏しかった。そこで、当研究室では、1996 年から 2 年間、底生動物の定期観測を行った。その結果、小野川湖では 10 属 2 種、桧原湖では 4 属 1 種のユスリカが見いだされたが、2 湖沼ともに、*Chironomus nipponensis* (ヤマトユスリカ) が優占するユスリカ種であることが明らかになった (日本陸水学会 62 回大会発表)。今回の発表ではこのヤマトユスリカの生活環に焦点をあて、2 年間の野外調査と室内実験の結果をもとに、その生活環に影響を及ぼす要因について考察する。

《方法》

小野川湖最深部近傍 (14m)、桧原湖最深部 (30m) の 2 定点において、1996 年 5-12 月および 1997 年 4-12 月の約 3 週間毎に底生動物の採集を行った。エクマンバージ採泥器で 1 定点 7-10 回の定量採集をした。底泥は目合い 0.3mm のサーバーネットでふるい、冷蔵して研究室に持ち帰った。分別後、ヤマトユスリカ幼虫の体長、湿重を測定した。また、実験室において、ヤマトユスリカの卵を飼育し、成虫になるまでの積算温度を計算した。

《結果と考察》

体長頻度分布に基づく、ヤマトユスリカの生活環は、桧原湖では 2 年、小野川湖では 1 年で完了すると思われた (図 1)。

1 世代を完了する際の積算温度 (発育限界温度 $> 2.5^{\circ}\text{C}$)

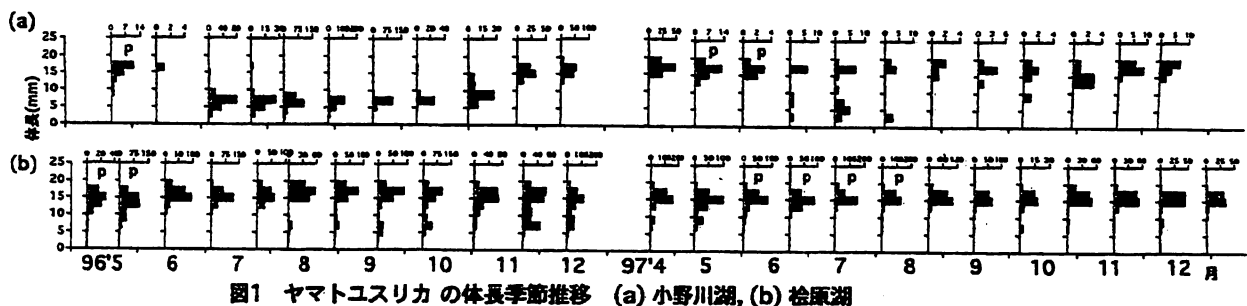


図1 ヤマトユスリカの体長季節推移 (a) 小野川湖, (b) 桧原湖

は、小野川湖で 1404 日度、桧原湖では小野川湖の約 2 倍の 2643 日度を要した。また飼育実験では 595 日度だった。Hirabayashi & Hayashi (1996) は、木崎湖で、ヤマトユスリカが生活環を完了するためには約 1750 日度を要すると報告しているが、本研究の場合では、両湖における生活環の差を温度で説明することはできないと考えられる。そこで餌量に注目し、その指標として生産層の Chl.a 濃度を用いることにする。生産層の深さを桧原湖では 12m、小野川湖では 10m とし、年平均を比較すると、桧原湖では $3.3 \text{ mg Chl.a} \cdot \text{m}^{-3}$ 、小野川湖では $3.8 \text{ mg Chl.a} \cdot \text{m}^{-3}$ となり、両湖間に大きな差はみられなかった。しかし、ヤマトユスリカの現存量には大きな違いがあり、年平均は桧原湖で $10450 \text{ mg WW} \cdot \text{m}^{-2}$ 、小野川湖で $1400 \text{ mg WW} \cdot \text{m}^{-2}$ と桧原湖のほうがはるかに多く、およそ 8 倍の違いがみられた。単位生物量あたりの餌量を計算すると、桧原湖では年平均 $3.8 \times 10^{-3} \text{ mg Chl.a} / \text{mg WW}$ 、小野川湖で $2.7 \times 10^{-3} \text{ mg Chl.a} / \text{mg WW}$ であった (図 2)。よって、ヤマトユスリカが利用可能な餌量は、桧原湖では小野川湖の約 1/10 で、かなり少ないことが示され、個体数密度の違いが 2 湖沼に生息するヤマトユスリカの生活環に差をもたらし重要な要因の一つであると考えられた。

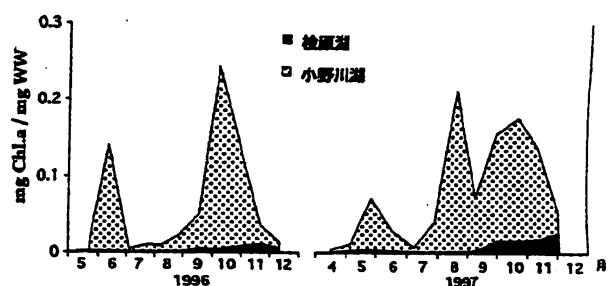


図2 ヤマトユスリカの単位生物量あたりの Chl.a 濃度

3. 研究実績

この章に収録した論文は、いずれ学術雑誌に原著等として発表される予定です。
特に引用を希望される方は、引用の可否について下記へお問い合わせ下さい。

問い合わせ先

名前：原 慶明

住所：990-8560 山形市小白川町1-4-12 山形大学理学部生物学科

電話：023-628-4610

Fax：023-628-4625

e-mail:hara@sci.kj.yamagata-u.ac.jp